

## 明細書

## 筋肉増強器具

## 5 技術分野

本発明は、筋肉の増強に用いる筋肉増強器具に関し、健常者のみならず運動機能に障害を有する者でも効率よく筋肉増強を図れるようにする加圧筋肉増強方法を実行するのに適した筋肉増強器具に関する。

## 10 発明の背景

本願発明者は、筋肉の増強を、容易に、安全に、且つ効率よく行えるようとする筋肉増強方法を開発すべく、兼ねてから研究を行っており、その成果として平成5年特許第313949号の特許出願を行い、特許第2670421号を受けるに至っている。

15 この特許に係る筋肉増強方法は、加圧を用いて行う、「加圧筋肉増強方法」と呼ばれる従来にはない特徴的なものであった。この筋肉増強方法は、以下のような理論に基づいている。

筋肉には、遅筋と速筋とがあるが、遅筋はほとんど大きくなることがないため、筋肉を増強するには、遅筋と速筋のうち、速筋を活動させる必要がある。速筋が20 活動することによって生じる乳酸の筋肉への蓄積がきっかけとなって脳下垂体から分泌される成長ホルモンには、筋肉をつくり、体脂肪を分解する等の効果があるから、速筋を活動させてやれば、速筋の、ひいては筋肉の増強が行われることになる。

ところで、遅筋と速筋には、前者が、酸素を消費して活動するものであり、また、軽い負荷の運動を行えば活動を開始するのに対し、後者が、酸素がなくても活動するものであり、また、かなり大きな負荷をかけた場合に遅筋に遅れて活動を開始するという違いがある。したがって、速筋を活動させるには、先に活動を開始する遅筋を早く疲労させる必要がある。

従来の筋肉増強方法では、バーベルなどを用いた運動を行わせることによって

遅筋をまず疲労させ、次いで速筋を活動させることとしている。このようにして速筋を活動させるには、大きな運動量が必要であるから、長い時間がかかり、また、筋肉及び関節への負担が大きくなりがちである。

他方、加圧することによってそこに流れる血流を制限した状態で筋肉に運動を行わせると、その筋肉に供給される酸素が少なくなるので、活動のために酸素を必要とする遅筋がすぐに疲労する。したがって、加圧により血流を制限した状態で筋肉に運動を行わせると、大きな運動量を必要とせずに、速筋を活動させることができる。

また、加圧によって血流が制限されていることで、筋肉内で生成された乳酸が筋肉の外に出にくくなるため、血流が制限されていない場合に比べて、乳酸値が上昇しやすく、成長ホルモンの分泌量が格段に上昇する。

このような理論により、筋肉における血流を阻害することによって、筋肉の飛躍的な増強を図ることができるようになる。

上記特許に係る筋肉増強方法は、この血流阻害による筋肉増強の理論を応用したものであり、より詳細に言えば、増強を図ろうとする筋肉に対して近接する心臓に近い部位、即ちその筋肉に対して近接する上位部位に、血流を阻害させる締め付け力を与え、その締め付け力を調整することによって筋肉に血流阻害による適切な負荷を与え、それによって筋肉に疲労を生じさせ、もって筋肉の効率のよい増強を図るものである。

この筋肉増強方法は、血流阻害による負荷を筋肉に与えることにより筋肉の増強を行うものであるため、筋肉を増強するにあたって運動を行わなくてもよくなるという大きな特徴を有する。また、この筋肉増強方法は、血流阻害による負荷を筋肉に与えることにより筋肉に与える負荷の総量を補償することができるので、運動と組み合わせる場合には、運動による負荷を従来よりも減らせるという利点をもっている。この利点は、筋肉に行わせる運動量を減少させることにより、関節や筋肉の損傷のおそれを減少させられる、トレーニング期間を短縮できるようになる、といった効果を生む。

ところで、この筋肉増強方法を実行するには、増強を図ろうとする筋肉に流れる血流を阻害することが可能で、また、筋肉に与えている締め付け力を正確に調

節できる筋肉増強器具が不可欠である。

筋肉に流れる血流を阻害するために用いることができる器具としては、本願発明者が先述の平成5年特許願第313949号の明細書で開示した、ベルトの締め付け力で血流を阻害する緊締具がある。

5 しかし、この緊締具には、その幅を狭くすることが可能であることから、血流を阻害しようとする筋肉に対して適切な部位にそれを正確に取り付けることができるという利点がある一方、筋肉に与える締め付け圧の正確な測定が難しく、また締め付け圧の正確な測定を可能にすると、その製造コストがやや高価になると いう不具合がある。

10 本願発明者は、このような不具合を克服するような筋肉増強器具について研究を重ねた。

その過程で、平成8年特許願第248317号に記載の筋肉増強器具の発明を行った。この筋肉増強器具は、緊締帶の内部にゴム製のチューブを配した構造であり、チューブの膨張方向を筋肉に面する側（内側。以下、緊締帶の筋肉に面する側を「内側」という場合がある。）に規制するための邪魔板を設けたものである。この発明は、チューブに空気を送って加圧するとチューブが筋肉に面しない側（外側。以下、緊締帶の筋肉に面する側を「外側」という場合がある。）に向かって膨張し、チューブの膨張により生じる圧力が筋肉にからずに外側に逃げてしまい、適切な締め付け力を筋肉に附加することができない、という不具合を克服すべく 20 創案されたものである。

この発明に係る筋肉増強器具は、上記邪魔板により、チューブの膨張方向を内側に規制することができ、筋肉増強器具を使用する場合の締め付け圧の正確な測定が可能となるため、血流阻害による筋肉増強方法を広く公衆に普及させるに十分に寄与するものである。

25 しかしながら、かかる筋肉増強器具にも改良すべき点がないわけではない。すなわち、この筋肉増強器具では、板状の邪魔板が使用されているが、この邪魔板が単なる一枚の板である場合、図10に示すように、凹凸のある筋肉の凸部分と凸部分とに板を渡したような状態を作り出し、筋肉の表面に密着しない部分、すなわち、緊締帶101と筋肉との間にすき間があく部分ができてしまう。このた

め、加圧力にむらが出ることがあり、締め付けを行う四肢に対して均等な加圧力を加えることができないことがある。

そこで、本願発明は、上記邪魔板の構成を改良し、筋肉の動きの影響を受けても締め付けを行う四肢に対して均等かつ充分な加圧力を加えることができる筋肉

5 増強器具を提供することを目的とする。

### 発明の開示

上述の目的を達成するため、本発明は、その内部にチューブが設けられた中空の緊締帶と、この緊締帶を所望の径のループ形状に維持するための固定手段と、

10 を有し、前記緊締帶を四肢の所定の締め付け部位の筋肉に対して巻き付けて、所望の径となるように前記緊締帶を前記固定手段により固定した状態で、前記チューブに空気を入れることによって所定の加圧力を前記緊締帶を巻き付けた前記四肢に与えることで血流を阻害することにより、前記四肢の筋肉を増強するために用いられる筋肉増強器具であって、前記緊締帶は、その内部に、前記チューブに空気を入れた場合における前記チューブの膨張方向を、前記緊締帶を筋肉に巻き付けた場合の筋肉に面している側に規制するための規制板を有しており、前記規制板は、その前記チューブ側の面に、前記緊締帶の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帶の長さ方向と平行でない方向に溝が設けられていることで、曲折自在になっている、筋肉増強器具を提供する。

20 本発明の筋肉増強器具は、上述のように、前記チューブに空気を入れた場合の前記チューブの膨張方向を前記緊締帶を筋肉に巻き付けた場合の筋肉に面している側に規制する手段として、その前記チューブ側の面に、前記緊締帶の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帶の長さ方向と平行でない方向に溝が設けられていることで、曲折自在になっている規制板を使用する。

25 この規制板は、上記の如き溝を設けることで曲折自在となっているため、この規制板を備えた緊締帶を筋肉に巻き付けた際、溝が設けられている部分で規制板が曲折できるようになっている。このため、単なる板状体の規制板を使用する場合と比べて、凹凸があり、複雑に変化する筋肉の表面に密着しやすく、筋肉の動きの影響を受けても、締め付けを行う四肢に対して、均等かつ充分な加圧力を加

えることができる。

前記溝は、前記緊締帯の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帯の長さ方向と平行でない方向に設けられており、前記規制板を曲折自在とすることができる程度の大きさのものであればよい。例えば、その形状は、断面V字形、断面半円形のものとすることができる。  
5

この溝は、前記緊締帯の長さ方向と平行でない方向に設けられていればよく、長さ方向に垂直な方向に設けられていてもよい。また、隣り合う溝が平行になるように設けられていてもよい。

なお、所定の間隔は、例えば、0.5 cm～1.5 cmとすることができる。

10 また、この溝は、等間隔に配置されていてもよいし、そうでなくてもよい。

このような溝を備える前記規制板は、前記チューブからの圧に耐えられるものであれば、どのような材質のものでもよい。但し、規制板は、緊締帯の内部にあり緊締帯と共に筋肉に巻き付けられるので、それが可能となる程度のしなやかさが必要である。具体的には、塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステル等の樹脂によりこの規制板を構成することができる。  
15

本発明は、また、以下のような筋肉増強器具を提供するものである。

すなわち、その内部にチューブと規制板が設けられた中空の緊締帯と、この緊締帯を所望の径のループ形状に維持するための固定手段と、を有し、前記緊締帯を四肢の所定の締め付け部位の筋肉に対して巻き付けて、所望の径となるように  
20 前記緊締帯を前記固定手段により固定した状態で、前記チューブに空気を入れることによって所定の加圧力を前記緊締帯を巻き付けた前記四肢に与えることで血流を阻害することにより、前記四肢の筋肉を増強するために用いられる筋肉増強器具であって、前記緊締帯は、その内部に、前記チューブに空気を入れた場合における前記チューブの膨張方向を、前記緊締帯を筋肉に巻き付けた場合の筋肉に  
25 面している側に規制するための規制板を有しており、前記規制板は、複数の短板を前記緊締帯の長さ方向に連ねて構成されていることで、曲折自在になっている、筋肉増強器具である。

上述した筋肉増強器具が、一枚の板状体からなる規制板を使用するのに対し、この筋肉増強器具は、複数の短板からなる規制板を使用するものである。

この筋肉増強器具によれば、規制板が、複数の短板を前記緊締帯の長さ方向に連ねて構成されているため、隣り合う短板に対して曲折可能となり、単なる板状体の規制板を用いた場合に比べて筋肉の表面の複雑な凹凸に対して同調密着できるようになる。

- 5 前記規制板は、複数の短板を前記緊締帯の長さ方向に連ねて構成されていることで曲折自在になっているものであれば、どのようなものであっても構わない。

例えば、この規制板は、隣り合う前記短板の端部同士が重なり合うようにして瓦状に配されて構成されるものとすることができます。

- 規制板をこのように構成すると、曲折する部分が二重になるため、短板の一端  
10 同士を接続して構成した場合と比較して、曲折する部分に位置するチューブにも  
圧力をより均一に加えることができ、緊締帯を筋肉に巻き付けた際、チューブを  
しっかり抑えることができ、筋肉の複雑な凹凸に対して、より密着できるよう  
になる。

- また、この規制板を構成する短板は、これを複数連ねたものが、チューブに空  
15 気を入れた場合におけるチューブの膨張方向を、緊締帯を筋肉に巻き付けた場合  
の筋肉に面している側に規制する規制板として機能すれば、どのような形状であ  
ってもよい。また、各短板は、同じ構成であっても、そうでなくともよい。

- 例えば、前記短板の形状は、略矩形とすることができる。この短板の端部同士  
20 が重なり合うようにして構成された規制板を用いた場合、各短板は、筋肉に巻き  
付けた際、そのチューブ側に位置する一辺において、チューブと線接触すること  
となる。このため、隣り合う短板のチューブと接触する一辺と一辺の間には、所  
定の間隔ができる。よって、この一辺と一辺の間の部分の動きは規制板により規  
制されず、筋肉の表面の複雑な凹凸に追随する。このため、筋肉の表面に密着で  
きるようになる。

- 25 また、前記短板の形状は、二つの例えば矩形の小板を、それぞれの端部同士が  
重なるようにして固定したような形状とすることもできる。こうすれば、このよ  
うな段差を有する短板を連ねた規制板の形状は、一枚の板状体となる。すなわち、  
このような規制板は、四肢の所定の部位に巻き付けない場合には、表面の凹凸が  
ないため、嵩張らない。

以上の短板のチューブ側の面には、前記緊締帶の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帶の長さ方向と平行でない方向に溝が設けられていることで、前記短板のそれが曲折自在になっているものとしてもよい。

このような短板を使用した規制板は、さらに溝が設けられている部分で曲折できるようになっている。よって、このように構成された規制板を用いると、緊締帶を筋肉に巻き付けた際、チューブをよりしっかりと抑えることができ、筋肉の表面の複雑な凹凸に対して、より密着できるようになる。

この溝は、前記緊締帶の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帶の長さ方向と平行でない方向に設けられており、前記短板を曲折自在とすることができる程度の大きさのものであればどのようなものでもよいことは、上述の規制板における溝と同様である。

なお、以上に説明した溝の発明は、前記小板の発明に組み合わせることも可能である。この場合、前記小板の少なくとも一つに上記溝が設けられる。もちろん、前記小板の全てに上記溝が設けられるようにしてもよい。

15

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具に、ポンプ、空気圧計を接続手段を介して接続した状態を示す図である。

図2は、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具の断面図である。

20 図3Aは、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具における、規制板の内側に位置する面を示す図である。

図3Bは、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具における、規制板の側面図である。

25 図4は、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具の使用状態を表した斜視図である。

図5は、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具の規制板を曲折させた状態を示す図である。

図6は、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具を、四肢の所定の締め付け部位に締め付けた場合の、締め付け部位の断面図である。

図 7 A は、本発明の第二実施形態の筋肉増強器具における、規制板の上面図である。

図 7 B は、本発明の第二実施形態の筋肉増強器具における、規制板の側面図である。

- 5 図 8 A は、本発明の第二実施形態の筋肉増強器具における、規制板を構成する短板を示した図である。

図 8 B は、本発明の第二実施形態の筋肉増強器具における、規制板を構成する短板を曲折させた状態を示す図である。

- 10 図 9 は、本発明の第二実施形態の筋肉増強器具を、四肢の所定の締め付け部位に締め付けた場合の、締め付け部位の断面図である。

図 10 は、単なる一枚の板状体である邪魔板を有する筋肉増強器具を、四肢の所定の締め付け部位に締め付けた場合の、締め付け部位の断面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

- 15 以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。なお、以下の各実施形態の説明において、重複する部分については同一の符号を付し、重複説明については省略することとする。

#### <第一実施形態>

- 20 図 1 は、本発明の第一実施形態の筋肉増強器具 10 に、ポンプ 2、空気圧計 3 を接続手段 4 を介して接続した状態を示す図である。

図 2 は、本実施形態の筋肉増強器具 10 を四肢の所定の締め付け部位に締め付けた場合の、筋肉増強器具 10 の断面図である。

筋肉増強器具 10 は、緊締帶 1 を備えている。

- 25 緊締帶 1 は、幅 5 cm 程度の二枚の厚手の生地を長さ方向の両端部分を縫い合わせることによって筒状にしたものであり、その内部が中空になっている。

緊締帶 1 の内部には、チューブ 5 が設けられている。このチューブ 5 は、この実施形態ではゴム製であり、200 mmHg 程度の空気圧に耐えられるものである。

また、緊締帶 1 の内部には、チューブ 5 の外面側に沿って更に規制板 6 が設け

られている。

規制板6は、この実施形態においては、図3Aに示すように、幅4cm程度の板状体であり、ポリプロピレン樹脂製である。この規制板6には、そのチューブ5側の面に、緊締帶1の幅方向と略平行な方向に、緊締帶1の長さ方向に所定の間隔(0.5cm~1.5cm)をあけて、溝6aが設けられている。この溝6aは、本実施形態では、図3Bに示すように、断面V字形をしている。

なお、本実施形態では、溝6aは、緊締帶1の幅方向と略平行に配置するものとして記載したが、これに限らず、溝6aは、規制板6のチューブ5側の面に、緊締帶1の長さ方向に所定の間隔をあけて、緊締帶1の長さ方向と平行でない方向に設けられていればよいが、この溝6aが設けられていることで、規制板6が曲折自在になっていることが必要である。

7は、固定手段としてのペロクロテープである。

8aないし8cは、接続手段4を構成する接続管である。具体的には、これらは、それぞれ緊締帶1内部のチューブ5、ポンプ2及び空気圧計3に接続されている接続管である。これらの各接続管8a、8b及び8cはゴム製の管とされている。また、9は、接続管8a、8b及び8cを接続するための接続具であり、中空の三俣形状部品である。

また、11は止め具であり、接続管8aを挟み込むことにより、チューブ5内の空気圧を維持するものである。

20 次に、図4に従って、この筋肉増強器具10の使用方法について説明する。

本発明の筋肉増強器具10を用いて筋肉増強を行うには、まず、緊締帶1を増強を望む筋肉の上位部に巻き付ける。図4で示すのは、上腕二等筋を増強する場合の図であり、上腕二等筋の心臓寄りの部分に緊締帶1を巻き付けている。

次に、緊締帶1で作ったループの径が変化しないように、緊締帶1を固定手段25 7により固定する。

この場合、腕と緊締帶1の間にすき間があると、緊締帶1内部のチューブ5にかかる空気圧と緊締帶1による締め付け力が対応しなくなるので、腕と緊締帶1との間にすき間がないようにする。

次に、ポンプ2でチューブ5に空気を送り込む。この際、チューブ5内の空気

## 10

圧を空気圧計 3 で把握しながら、適切な圧力となるまで空気を送り込む。

空気が送り込まれたチューブ 5 はその全体が膨らみ、内側だけでなく外側にも膨張しようとするが、チューブ 5 の外側に位置する規制板 6 に阻まれて、内側に押し戻されるため、チューブ 5 の膨張方向は、図 2 に示すように、内側に規制されることとなる。これにより、四肢の所定の締め付け部位に、適切な加圧力を加えることができるようになる。

また、本実施形態の筋肉増強器具 10 では、チューブ 5 に空気を入れた場合のチューブ 5 の膨張方向を内側に規制する手段として、溝 6 a が設けられている規制板 6 を使用している。

この規制板 6 は、図 5 に示すように、この溝 6 a が設けられている部分で規制板 6 が曲折できるようになっているため、筋肉の表面の複雑な凹凸に追随し、しっかりとチューブ 5 をおさえることができる。よって、図 6 に示すように、臨機応変に筋肉の表面の複雑な凹凸に対して密着できるようになる。このことから、実際に筋肉に巻き付けて運動を行う場合、単なる板状体の邪魔板を使用する場合と比べて、複雑に変化する筋肉の表面に密着しやすく、筋肉の動きの影響を受けても、チューブ 5 内の圧力を一定に保つことができ、均等に、所定の加圧力を加えることができる。

チューブ 5 内の空気圧が適當となったら、その状態でしばらく放置するか、もしくは増強を図ろうとする筋肉に運動を行わせるかして、筋肉に負荷を与える。

この場合、運動を行った方が筋肉増強の効果が高いことは当然であるが、運動を行うことなく放置するのみでも、筋肉増強の効果は得られるということが分かっている。

筋肉に運動を行わせる場合には、接続管 8 a を止め具 11 で閉め、チューブ 5 から空気が漏れないようにしてから接続管 8 a と接続具 9 を分離させるとよい。

この状態を、図 4 は示している。

なお、この実施形態では、空気の送り込みはポンプ 2 により手動で行うこととして記載したが、これに限られず、空気送り込み機のような機械により、所望の圧になるまで空気を自動的に送り込むようにしてもよい。

〈第二実施形態〉

## 1 1

次に、本発明の筋肉増強器具の第二実施形態について、図7ないし図9に基づいて説明する。本実施形態の筋肉増強器具20は、先に説明した第一実施形態の筋肉増強器具10と基本的に同一のものであるが、規制板の構成において相違する。

- 5 図7A、図7Bは、本実施形態の筋肉増強器具20で使用される規制板22を示す図である。

本実施形態の筋肉増強器具20に用いられる規制板22は、第一実施形態のように一枚の板状体により構成されているのではなく、複数の短板23を連ねて構成されている。

- 10 すなわち、本実施形態の規制板22は、図7A、図7Bに示すように、複数の短板23を緊締帶1の長さ方向に、隣り合う短板23の端部同士が重なり合うように連ねて構成されており、曲折自在となっている。

- この短板23は、これに限られないが、本実施形態では、図7Bに示すように、矩形の二つの小板23a、23bのそれぞれの端部同士が、それらの短い方の辺に平行な小領域が重なり合うようにして接続され、段が設けられた形状をしている。この小板23a、23bのチューブ5側の面には、本実施形態では、図8Aに示すように、緊締帶1の長さ方向に、断面V字形の溝23cが、緊締帶1の幅方向と略平行な方向に二つ設けられている。

- なお、本実施形態では、重なり合っている部分を、より具体的には、小板23aおよび23bの略中心部を、緊締帶1の幅方向と略平行に縫いつけることによって、隣り合う小板同士が接続されている。

- このような構成の規制板22は、短板23が隣り合うものに対して角度を変えられるようになっており、さらに、第一実施形態と同じく、短板23が溝23cの部分で曲折可能となっているため、全体として見た場合、図8Bに示すように、曲折自在となっている。

よって、このような規制板22を用いた筋肉増強器具20を四肢の所定の締め付け部位に締め付けた際には、図9に示すように、単なる板状体の規制板を用いた場合と比べて、筋肉の複雑な凹凸に対して密着できるため、第一実施形態の筋肉増強器具と同様の効果を得ることができる。

## 12

なお、本実施形態では、規制板22は以上のようなものとして記載したが、規制板は、複数の短板を緊締帶の長さ方向に連ねて構成されていることで曲折自在になっているものであれば、どのようなものであっても構わない。

## 13

## 請求の範囲

1. その内部にチューブが設けられた中空の緊締帶と、

この緊締帶を所望の径のループ形状に維持するための固定手段と、を有し、

5 前記緊締帶を四肢の所定の締め付け部位の筋肉に対して巻き付けて、所望の径となるように前記緊締帶を前記固定手段により固定した状態で、前記チューブに空気を入れることによって所定の加圧力を前記緊締帶を巻き付けた前記四肢に与えることで血流を阻害することにより、前記四肢の筋肉を増強するために用いられる筋肉増強器具であって、

10 前記緊締帶は、その内部に、前記チューブに空気を入れた場合における前記チューブの膨張方向を、前記緊締帶を筋肉に巻き付けた場合の筋肉に面している側に規制するための規制板を有しており、

前記規制板は、その前記チューブ側の面に、前記緊締帶の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帶の長さ方向と平行でない方向に溝が設けられていること

15 で、曲折自在になっている、

筋肉増強器具。

2. その内部にチューブが設けられた中空の緊締帶と、

この緊締帶を所望の径のループ形状に維持するための固定手段と、を有し、

前記緊締帶を四肢の所定の締め付け部位の筋肉に対して巻き付けて、所望の径20 となるように前記緊締帶を前記固定手段により固定した状態で、前記チューブに空気を入れることによって所定の加圧力を前記緊締帶を巻き付けた前記四肢に与えることで血流を阻害することにより、前記四肢の筋肉を増強するために用いられる筋肉増強器具であって、

前記緊締帶は、その内部に、前記チューブに空気を入れた場合における前記チューブの膨張方向を、前記緊締帶を筋肉に巻き付けた場合の筋肉に面している側に規制するための規制板を有しており、

前記規制板は、複数の短板を前記緊締帶の長さ方向に連ねて構成されていることで、曲折自在になっている、

筋肉増強器具。

## 1 4

3. 前記規制板は、隣り合う前記短板の端部同士が重なり合うようにして瓦状に配されて構成される、

請求の範囲第 2 項記載の筋肉増強器具。

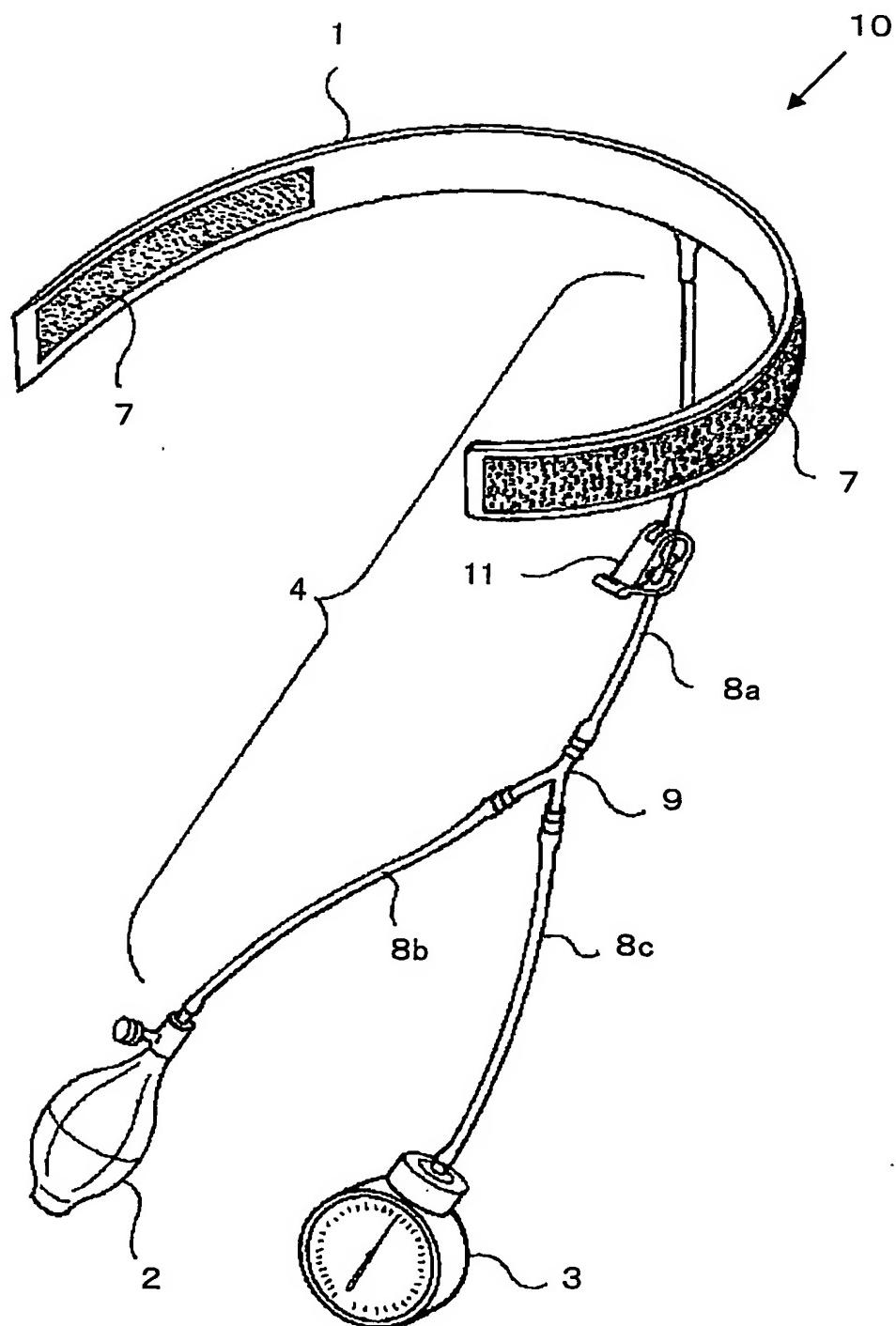
4. 前記短板の形状は、二つの小板を、それぞれの端部同士が重なるようにして接続した形状である、  
5

請求の範囲第 3 項記載の筋肉増強器具。

5. 前記短板の前記チューブ側の面には、前記緊締帯の長さ方向に所定の間隔をあけて、前記緊締帯の長さ方向と平行でない方向に溝が設けられていることで、前記短板のそれぞれが曲折自在になっている、

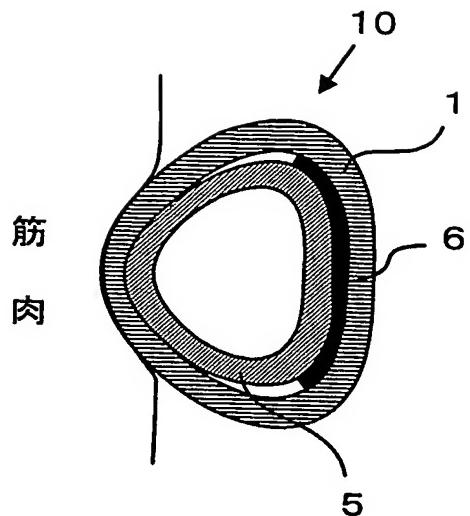
10 請求の範囲第 2 項ないし第 4 項のいずれかの項記載の筋肉増強器具。

1/5

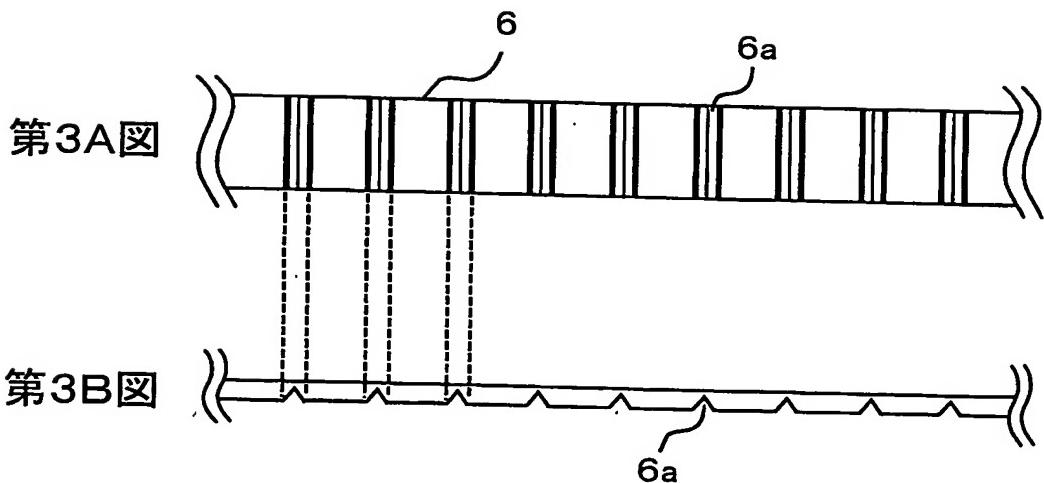


第1図

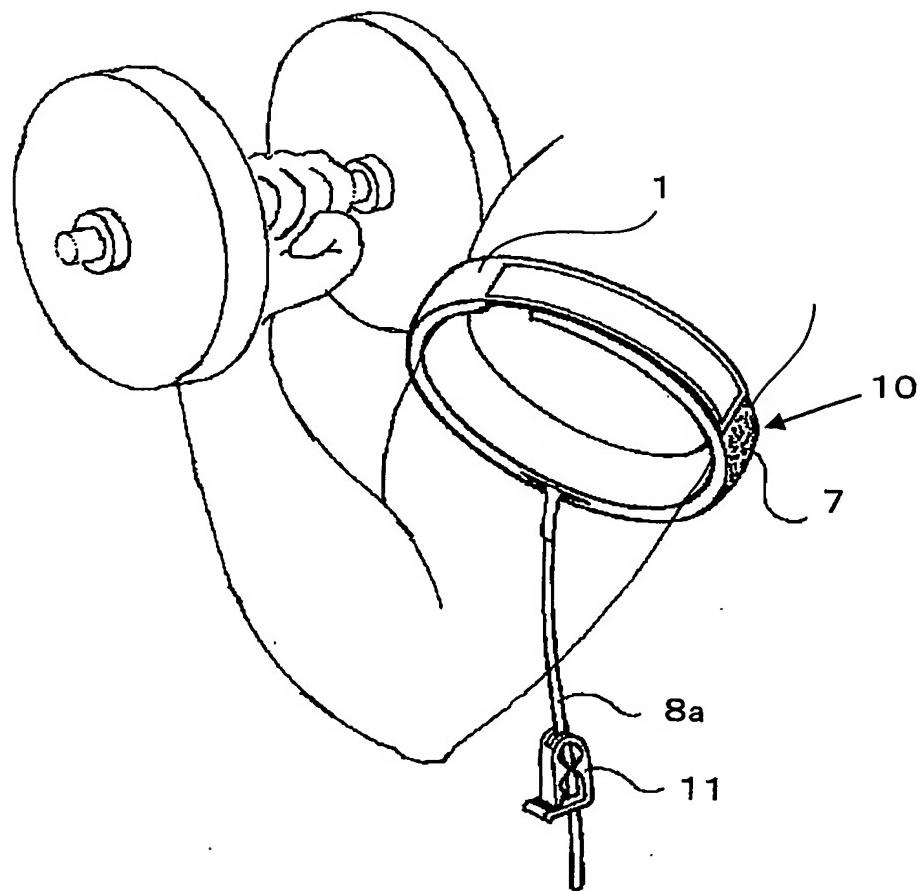
2/5



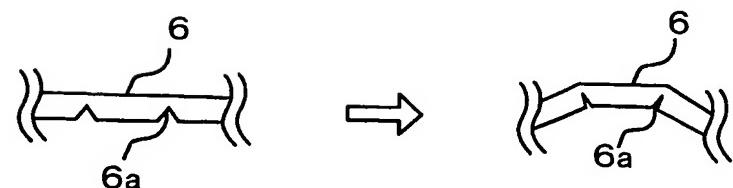
第2図



3/5

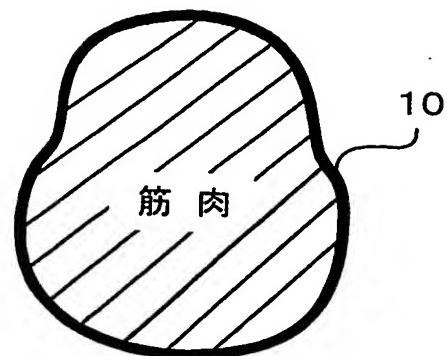


第4図

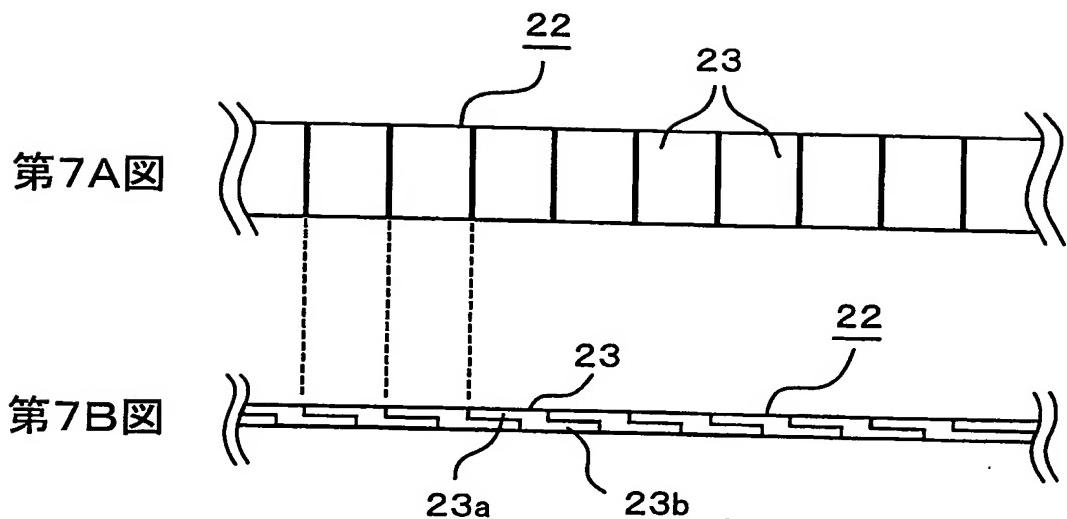


第5図

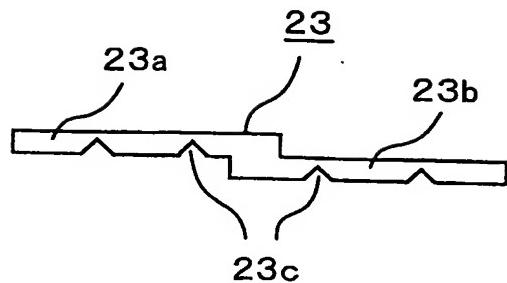
4/5



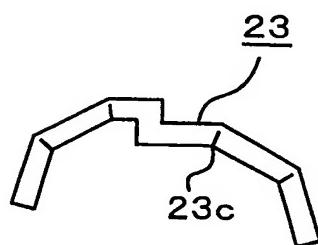
第6図



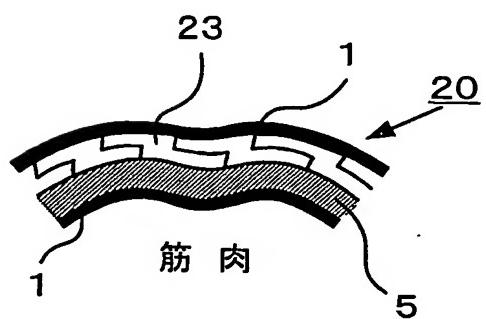
5/5



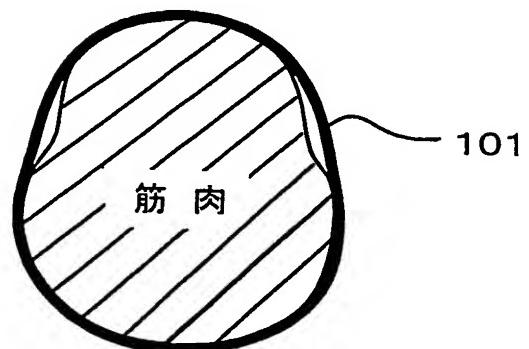
第8A図



第8B図



第9図



第10図

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/008295

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.C1<sup>7</sup> A63B23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.C1<sup>7</sup> A63B23/00, A61B5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-085361 A (Yoshiaki SATO), 07 April, 1998 (07.04.98), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 136328/1986 (Laid-open No. 043501/1988) (Omron Tateisi Electronics Co.), 23 March, 1988 (23.03.88), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
24 June, 2004 (24.06.04)Date of mailing of the international search report  
13 July, 2004 (13.07.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.:

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/008295

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No..
Y	EP 247715 A1 (HATTORI SEIKO CO., LTD.), 02 April, 1987 (02.04.87), & US 4770008 A1 & DE 3760896 D	2-5

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.C1' A63B 23/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.C1' A63B 23/00, A61B 5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-085361 A (佐藤 義昭) 1998. 0 4. 07, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願61-136328号 (日本国実用新案登録出願公開63-043501号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (立石電機株式会社) 1988. 03. 23, 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-5

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 24. 06. 2004	国際調査報告の発送日 13. 7. 2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 山崎 仁之 2N 3015 電話番号 03-3581-1101 内線 3277

國際調查報告

国際出願番号 PCT/JP2004/008295

C(続き)	関連すると認められる文献	関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	EP 247715 A1 (HATTORI SEIKO CO. LTD) 198 7. 04. 02 & US 4770008 A1 & DE 3760896 D	2-5